

zweigeteilt, seine vordere Hälfte einen langen, freien, oralgerichteten Fortsatz darstellend. Längenverhältnis der Beine etwa wie 10 : 19 : 23. Vorderbeine kurz und gedrunge, als Greiforgane ausgebildet; alle Glieder, besonders der Tarsus, mit kurzen Borsten besetzt; längere Borsten vor allem auf Coxa und Trochanter.

Am distalen Ende des Tarsus, an der Basis der Klaue, ein breiter, ganz kurzer blattartiger Dorn (oder 2?). Klaue scharf hakenartig umgebogen, spitz. Mittelbeine schlank, Coxa, Trochanter, Femur mit langen Borsten, Tibia und Tarsus mit zerstreuten kürzeren Borsten. Klaue ähnlich wie an den Vorderbeinen. Femur etwas säbelförmig krumm gebogen, mit schwarzem Längsstreifen, darauf eine Reihe langer Borsten. Verhältnis der Länge der Tibia zur Breite wie 5 : 1. Sehr charakteristisch sind die Hinterbeine: Beborstung wie an den Mittelbeinen; Femur auch krumm, mit schwarzem Längsstrich. Die Tibia ist ruderartig verbreitert (Anpassung an das Schwimmen??); Länge: Breite = 3 : 1. Eine Basalborste ist an keiner Klaue zu sehen.

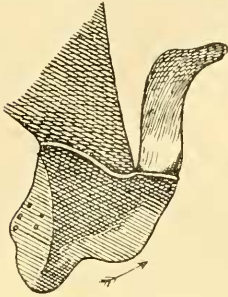


Fig. 7.

Auf der Exuvie des ersten Abdominalsegmentes sieht man zwei schwarze Linien, an deren Ende eine kreisförmige Gruppe feiner, sehr spitzer Chitinspitzen steht: wahrscheinlich an der Larve jederseits einen Lateralhöcker darstellend. — Nachschieber kurz, mit kurzer, kräftiger spitzer Endklaue, die einen Rückenhaken trägt. Auf dem Nachschieber einzelne kürzere Borsten, an seiner Basis etwa 6 lange braune Borsten.

Von den Larven von *Gramichella rostrata* sind nur einzelne Chitinteile erhalten, deren Form den eben beschriebenen gleicht. Doch unterscheiden sie sich von ihnen durch eine dunkelbraune, fast schwarzbraune Färbung. Um die Augen sieht man einen helleren Wisch.

(Schluss folgt.)

## Beitrag zur Verbreitung der Käfergallen in Schlesien.

Mit besonderer Berücksichtigung von Grünberg in Schles.

Von Hugo Schmidt, Grünberg (Schles.)

Erklärung der Abkürzungen: He = Hellwig, Hie = Hieronymus, S = H. Schmidt. —

Cu = Curculionidae, Ce = Cerambycidae, Chr = Chrysomelidae.

Eine nicht unwesentliche Anzahl pflanzlicher Gallen verdankt ihre Entstehung Käferarten, von denen die weitaus meisten der grossen Familie der Curculioniden angehören. Es handelt sich hierbei zumeist um Anschwellungen an Wurzeln, Stengeln und Zweigen; einige wenige Käferarten sind auch an Deformationen im Blüten- bzw. Fruchtstande sowie an Blättern beteiligt. Besonders bevorzugt unter allen natürlichen Pflanzenfamilien ist die Familie der Cruciferen; mit nur wenigen Arten vertreten sind Scrofulariaceen, Papilionaceen, Compositen u. a.

Während Schlesien in floristischer Hinsicht zu den bestdurchforschtesten Teilen Deutschlands, vielleicht ganz Europas, gehört, liegen über die Verbreitung der Cecidien in diesem Gebiete nur verhältnis-

mässig dürftige Notizen vor. Insonderheit fehlt es an einer zusammenfassenden Arbeit. Ich bin deshalb in der folgenden Uebersicht grösstenteils auf meine eigenen Beobachtungen angewiesen und ziehe ausserdem nur noch „Hellwig, Zusammenstellung von Zooecidien“ und „Hieronymus, Beiträge zur Kenntnis der europäischen Zooecidien und der Verbreitung derselben“ heran. Zu besonderem Danke verpflichtet bin ich Herrn Ew. H. Rübsaamen in Berlin, der mich seit Jahren bei meinem Sammeln in liebenswürdigster Weise unterstützt und fördert.

### a) Wurzelgallen.

Fam. Compositae.

#### 1. An *Cirsium arvense* Scop.

*Cleonus niger* (Cu).

Ziemlich starke, 3–4 cm lange Verdickung der Hauptwurzel in einer Tiefe von etwa 20 cm.

Grünberg: Waldschloss (S).

Fam. Scrofulariaceae.

#### 2. An *Linaria vulgaris* Mill.

*Gymnaetron (Mecinus) linariae* Panz. syn. *G. curvirostre* Rossi (Cu).

Bis erbsengrosse weisse, später bräunlich und weich werdende Kugelgallen an der Hauptwurzel, seltener an unterirdischen Nebentrieben oder dem Wurzelhalse. Meist gehäuft. Nach dem Verlassen zusammenschrumpfend. Die Galle scheint dürftige Pflanzen zu bevorzugen. Hin und wieder mögen die Käfer in den Gallen überwintern; ich fand z. B. am 28. 11. 03 noch zahlreiche Gallen mit wohlausgebildeten Käfern besetzt, desgl. 30. 12. 03. Mitunter zwei Käfer in einer Galle.

Grünberg: Häufig in der näheren Umgebung der Stadt; auch bei Schertendorf, Heinersdorf und Polnisch-Kessel (S), Läsgen, Dickstrauch (He) Jauer: Poischwitz (S). Breslau: Schwoitsch, Oswitz, Kleinburg (Hie) Patschkan, Rauden, Glatz, Liegnitz, Glogau, Trebnitz (Hie).

Fam. Cruciferae.

#### 3. An *Berteroa incana* D. C.

*Ceutorhynchus pleurostigma* (= *sulcicollis*) Marsh. (Cu).

Erbsengrosse, in einzelnen Fällen bis haselnussgrosse kugelige Anschwellungen am Wurzelhalse und den untersten Stengelabschnitten. Zuerst von weisser, im Reifestadium von brauner Farbe. Der Erzeuger scheint jährlich in mehreren Generationen an der Wirtspflanze aufzutreten, da ich einerseits Ende August geöffnete und verlassene, andererseits Ende September mit Larven besetzte Gallen fand. Diese letztere Generation dürfte in entwickeltem Zustande in den Gallen überwintern, da ich z. B. am 28. 11. 03 völlig ausgebildete Käfer in geschlossenen, weichen, braunen Gallen antraf. — In grösseren Gallen oft 2 Käfer. In einem Falle fand ich Gallen in grösserer Entfernung vom Erdboden (10 cm) am Stengel. Mitunter sind sie in sehr grosser Anzahl vorhanden. So zählte ich an einem Stocke gegen 50 Stück.

Grünberg: In der näheren Umgebung der Stadt nicht selten (S). Breslau: Pöpelwitz, Kleinburg, Carlowitz (Hie).

#### 4. An *Raphanus Raphanistrum* L.

*Ceutorhynchus pleurostigma* Marsh. (Cu).

Bis haselnussgrosse mehr oder weniger kugelige Gallen am Wurzelhalse und Stengelgrunde, meist in grösserer Anzahl gehäuft. Die am Stengelgrunde auftretenden Gallen ragen oft über den Erdboden empor

und zeigen dann wie bei voriger Nummer grüne Färbung, sind in diesem Falle auch wie der untere Stengelteil borstig bekleidet. Im Juli fand ich teils bereits verlassene, teils noch mit Larven besetzte Exemplare. Mitunter mehrere Gallen zu einem grösseren Klumpen verschmolzen. Häufig findet man diese Galle von Schnellkäferlarven angefressen.

Grünberg: An vielen Standorten häufig (S). Dürfte auch sonst in Schlesien verbreitet sein.

5. An *Raphanus sativus* f. *Radicula* Pers.

*Baris laticollis* Marsh. (Cu).

Etwa 2 cm lange spindelige Anschwellung am linken Wurzelhalse, mit mehreren Larvenkammern. Entwicklung im September beendet.

Grünberg: Einmal in wenigen Stücken an fruchtenden Pflanzen im Schulgarten der Gemeindeschule V (S).

6. An *Brassica napus* L.

*Ceutorhynchus pleuostigma* Marsh. (Cu).

Wie Nr. 3.

Jauer: Einmal in grösserer Menge bei Klonitz (S).

7. An *Diplotaxis muralis* D. C.

*Ceutorhynchus* spec.? (Cu).

Unregelmässig kugelige feste weissliche Gallen am Wurzelhalse oder dem untersten Stengelteile. An niedrigen, dürrig entwickelten Pflanzen. Leider gelang mir die Zucht der Bewohner nicht, doch dürften die Gallen von einer *Ceutorhynchus*-Art herrühren. Ende Oktober bereits von den Bewohnern verlassen

Grünberg: Bahndamm am Matthäiweg (S).

8. An *Erysimum cheiranthoides* L.

*Ceutorhynchus pleurostigma* Marsh. (Cu).

Wie Nr. 3. Erbsengross. Mitte August Bewohner in allen Entwicklungsstadien. Gallen sehr oft über die Erde hervorragend und dann grün. In der Jugend fest, bei der Reife weich. Mitunter auch an Nebenwurzeln.

Grünberg: An vielen Punkten der Umgebung zahlreich (S).

9. An *Erysimum cheiranthoides* L.

*Baris laticollis* Marsh. (Cu).

Mehr oder weniger starke Verdickungen der Hauptwurzeln, seltener an Nebenwurzeln. Im Markstrahl meist eine grössere Anzahl über und nebeneinander liegender Höhlungen. Meist mit Drehung der Wurzel verbunden. Anfang September sowohl entwickelte Käfer, als auch Larven. Die später sich entwickelnden Käfer scheinen in der Wurzel zu überwintern.

Grünberg: An wenigen Oertlichkeiten (S).

10. An *Sisymbrium officinale* Scop.

*Baris laticollis* Marsh. (Cu).

Aehnlich wie Nr. 9.

Grünberg: In der Nähe des Schiesshauses (S).

11. An *Eruca sativa* Lamark.

*Ceutorhynchus* spec.? (Cu).

Vergl. Nr. 3! An einer mit fremden Sämereien ausgeschleppten Pflanze in einem noch jungen und wenig entwickelten Exemplar.

Grünberg: Marschfeld (S).

Fam. Chenopodiaceae.

12. An *Chenopodium album* L.*Mecaspis fasciatus* Müller (Cu).

Wurzelaanschwellung von 2—4 cm Länge und 1—1½ cm Dicke. Wandung dünn, daher besetzte Wurzeln beim Herausziehen leicht abreissend. Mitte August die meisten Käfer entwickelt. Oft ist die Galle mit einer Drehung der Wurzel verbunden. Häufig finden sich von Schnellkäferlarven angefressene und zerstörte Exemplare.

Grünberg: Mehrfach in der näheren Umgebung (S); auch bei Rothenburg a. Oder: Bahnhof (S).

Im Herbar. cecid. unter Nr. 383 von mir ausgegeben.

Fam. Polygoniaceae.

13. An *Rumex acetosella* L.*Apion sanguineum* Deg. (Cu).

Wurzelaanschwellungen, bis haselnussgross, unregelmässig rundlich, ein- bis zweikammerig

Grünberg: Berliner Chaussee (He). Schmiedeberg i. Riesengeb. (Hie).

## b) Stengel- und Zweiggallen.

Fam. Scrofulariaceae.

14. *Linaria minor* Def.*Gymnaetron pilosum* Gyll.? (Cu).

Wenig bemerkliche längliche Anschwellung der Hauptachse im Blütenstande.

Goldberg: Zwischen Hasel und Prausnitz (Hie).

Fam. Labiatae.

15. *Thymus Serpyllum* L.*Apion atomarium* L. (Cu).

Kleine kugelige Stengelaanschwellungen von etwa 2 mm Durchmesser.

Grünberg: An wenigen Punkten (He).

Fam. Convolvulaceae.

16. *Cuscuta europaea* L.*Smironyx jungermanniae* Reich. (Cu).

Unregelmässig keuligspindelige bis fast kugelige Stengelschwellungen von bleichgrüner, an der Sonnenseite rotangeläufener Farbe. Sehr fleischig und saftig. Oft mehrere Gallen in einer Längsreihe verbunden. Ende Juli schon eine Anzahl von den Bewohnern verlassen.

Parehnitz bei Liegnitz: Schlossbrauerei (S) Rauden. Breslau. Ohlau. Trebnitz, Lüben, Jauer, Kauffung, Lähn, Glogau (Hie).

Fam. Leguminosae.

17. *Trifolium agrarium* Poll.*Tychius polylineatus* Germ. (Cu).

Eiförmige Anschwellungen der jungen Achselsprosse in den Blattachseln.

Grünberg: Weite Mühle (He).

18. An *Trifolium aureum* Poll.*Tychius polylineatus* Germ. (Cu)

Wie Nr. 16.

Grünberg: Aufzug (He).

19. An *Trifolium arvense* L.*Tychius polylineatus* Germ. (Cu).

Wie Nr. 16. Meist dunkelrot gefärbt; etwa bohngross.

Grünberg: An mehreren Stellen in der Nähe der Stadt (He, S), Weisser Berg und Schlossberg bei Bobernig, Kontopp (He). Ratibor, Glogau (Hie).

Fam. Cruciferae.

20. *Erysimum cheiranthoides* L.

(*Coleopteroecidium*.)

Wenig starke, längliche Anschwellungen der Infloreszenzachse.

Grünberg: Kontopp (He).

21. *Erysimum hieraceifolium* L.

(*Coleopteroecidium*.)

Wie vorige Nr.

Grünberg: Carolath (He).

22. *Thlaspi arvense* L.

*Ceutorhynchus contractus* Marsh. (Cu).

Mehr oder weniger stark hervortretende längliche, spindelförmige Anschwellung des Stengels oder der Zweige. Die von mir gesammelten Gallen zeigten ausnahmslos bedeutende Stärke und eine Länge bis zu 4, auch 5 cm. Sie waren zur Fundzeit (Mitte Juli) bereits von ihren Bewohnern verlassen.

Grünberg: An wenigen Orten, z. B. Klopsche's Ziegelei (S); Carolath (He). Breslau (Hie), Jauer (S).

23. *Stenophragma Thalianum* Celak.

*Ceutorhynchus atomus* Bohem. (Cu).

Wenig lange und dicke und darum wenig auffallende Anschwellungen der Haupt- oder Nebenachsen, besonders in den oberen Teilen.

Grünberg: An mehreren Punkten in der Nähe der Stadt (He).

24. *Cardamine amara* L.

*Psylliodes napi* Koch (v. *Haltica rapa* Ill.) (Cu).

Schwache, wenig hervortretende Verdickungen am Stengel, besonders am unteren Teile, von geringer Grösse, auf Hypertrophie der Rinde beruhend.

Grünberg: Schlossberg bei Bobernig (He).

Fam. Polygoniaceae.

25. *Rumex acetosa* L.

*Apion violaceum* Krb. (Cu).

Kaum merkliche kleine Erhöhungen am Stengel. Larvenhöhlen im Stengelmark. Entwicklung der Käfer Anfang September beendet.

Grünberg: Am Bahndamm nach Schertendorf hin (S).

Fam. Salicaceae.

26. *Populus tremula* L.

*Saperda populnea* L. (Ce).

Grössere, längliche Anschwellungen der jungen Zweige. Diese Gallen werden von larvensuchenden Vögeln mit Vorliebe angehackt und ihres Inhaltes beraubt. Besonders gern an niedrigen Sträuchern, die dadurch öfters verkrüppeln.

Grünberg: Sehr häufig (S).

Zweifelhaft:

Fam. Cruciferae.

*Alliaria officinalis* D. C.

Längliche, spindelförmige Verdickungen von 1—2 cm Länge am Stengel, auch an den Blattstielen.

Grünberg: Pohles Gärtnerei (He).

Fam. Leguminosae.

*Trifolium filiforme* L. (= minus Relh.).

Ziemlich starke, spindelige Verdickungen am Grunde der Stengel.

Grünberg: Zwischen Bahnhof Rothenburg a. Oder und der Oder (S).

Fam. Equisetaceae.

*Equisetum limosum* L.

Knickungen und Schlingenbildung an den Stengeln. Häufig auch starke Verkürzung der Internodien in Verbindung mit Verdickung der Stengelwände. Ausgangsöffnungen meist mehrfach vorhanden, von bedeutender Grösse.

Grünberg: Boothes See'chen (S). Parchwitz bei Liegnitz: Katzbachlachen (S).

### c) Blattgallen

Fam. Leguminosae.

27. *Melilotus albus* Desr.

*Tychius crassirostris* Kirsch. (Cu).

Blättchen hülsenartig gefaltet, mit etwa  $\frac{1}{2}$  cm langen bauchigen Anschwellungen.

Breslau; Liegnitz (Hie).

Fam. Polygoniaceae.

28. *Rumex acetosella* L.

*Apion frumentarium* Hbst. (Cu).

Gelbliche oder rote spindelförmige Anschwellungen des Blattstiels bzw. der Blattmittelrippe.

Grünberg: Carolath (Hie). Breslau: Pöpelwitz und Masselwitz (Hie).

### d) Blüten- und Fruchtgallen.

Fam. Compositae.

29. *Carlina vulgaris* L.

*Larinus carlinae* Ol. (Cu).

Blütenköpfe etwas vergrössert, mit etwa  $2\frac{1}{2}$ –3 cm langer, vom Stiel bis zur Scheibe durchgehender Puppenhöhle. Grösster Querdurchmesser derselben etwa 8 mm. Am Scheitel mit einem bereits während der Puppenruhe abspringenden Deckel.

Grünberg: Holzmanns Ziegelei an der Gross-Lessener Strasse (S).

Fam. Campanulaceae.

30. *Campanula rotundifolia* L.

*Miarus campanulae* Steph. (Cu).

Starke Verdickung des Fruchtknotens.

Hirschberg: Ober-Hermsdorf am Wege nach dem Kynast (S).

31. *Campanula rapunculoides* A.

*Miarus campanulae* Steph. (Cu).

Wie Nr. 27. Dürfte wie die folgende im schlesischen Vorgebirge ziemlich verbreitet sein.

Hirschberg: Ober-Hermsdorf am Kynast; Schildau (S). Jauer: Ober-Poischwitz; Klonitz (S). Proskau (Hie).

32. *Campanula Trachelium* L.

*Miarus campanulae* Steph. (Cu).

Wie Nr. 27.

Grünberg: Kontopp (He). Breslau: Oswtzt. Waldenburg: Langwaltersdorf. Salzbrunn: Conradsthal. Görbersdorf (Hie).

Fam. Scrofulariaceae.

33. *Veronica anagallis* L.

*Gymnaetron* (Mecinus) *villosulum* Gyll. (Cu).

Starke Verdickungen des Fruchtknotens (bis 6 mm Durchmesser), weich und fleischig, kugelig, am Scheitel stumpfkegelig zugespitzt.

Grünberg: Schloin (S), Nitritz (He). Breslau: Clarenkrant. Oppeln: Wichuella (Hie).

34. *Linaria vulgaris* Mill.

*Gymnaetron noctis* Herbst. (Cu).

Wenig vergrösserte und deformierte Kapseln, die im übrigen in ihrer Entwicklung nicht gehemmt worden. Oft mehrere Käfer in einer Kapsel. Entwicklung der Käter bei der Kapselreife.

Grünberg: Ueberall nicht selten. Auch sonst in Schlesien häufig: Glogau, Trebnitz, Breslau, Liegnitz, Salzbrunn; Schweidnitz, Hirschberg, Wartha (Hie).

35. *Verbascum lychnitis* L.

*Gymnaetron spec.* (Cu).

Kapseln wenig verdünnt, länger geschlossen bleibend, statt der Samen eine eiförmige Innenzelle mit glatten Wänden enthaltend. Entwicklung etwa Mitte September beendet.

Grünberg: Berliner Strasse (S).

Fam. Iridaceae.

36. *Iris pseudacorus* L.

*Momonychus pseudacori* Fb. (Cu)

Gekrümmte, ungleichmässige, beulige Fruchtkapseln. Die Samen werden von den Käferlarven bis auf einen schmalen Ring am Rande ausgefressen. Meist mehrere Käfer (bis 8) in einer Kapsel. Entwicklung des Käfers etwa Mitte August beendet. Ausgangsöffnung ziemlich gross, kreisrund.

Grünberg: Schwarzer Horst im Oderwalde (S).

Fam. Abietaceae.

37. *Pinus silvestris* L.

*Pissodes notatus* Fb. (Cu).

Gekrümmte, verkümmerte, geschlossen bleibende und sehr hart werdende Zapfen, die sehr leicht abfallen. Im Innern meist mehrere Käfer, die ihre Entwicklung im grossen und ganzen Mitte September zu beenden scheinen. Doch fand ich zu dieser Zeit auch noch frische Puppen in den Zapfen. Gleichzeitig in den meisten käferbesetzten Zapfen auch eine oder mehrere kleine aschgraue Raupen.

Grünberg: An mehreren Stellen der Umgebung, besonders in Schonungen häufig (S).

Zweifelhaft:

Fam. Cruciferae.

*Raphanus sativus f. radicula* Pers.

Kleine, etwa erbsengrosse Verdickungen des Stengels. In ziemlicher Höhe über dem Erdboden (25 cm).

Jauer: Poischwitz (S).

*Brassica oleracea f. gongylodes* L.

Wenig bemerkbare Anschwellung einzelner Glieder der Fruchtschote. Zur Fundzeit (28. 7. 04) bereits mit Ausgangsöffnung versehen.

Grünberg: Zwischen Breslauer Strasse und der Schillerhöhe (S).

Unter Beiseitelassung der unter „Zweifelhaft“ verzeichneten Arten ergibt sich aus dem Vorstehenden folgendes:

Fast alle Arten der von mir angeführten Käfer sind der Familie der Curculioniden angehörig, nämlich 26, darunter allerdings 5, die der genaueren Bestimmung noch harren. Am stärksten vertreten sind die Gattungen *Gymnaetron*, *Ceutorhynchus*, *Apion* und *Tychius* mit 5, 5, 4 und 2 Arten. *Ceutorhynchus pleurostigma* findet sich an 4, *Tychius polylineatus* an 3, *Miarus campanulae* ebenfalls an 3 und *Baris laticollis* an zwei verschiedenen Pflanzenarten als Gallenerzeuger tätig

Die Familien der Cerambyciden und Chrysomeliden stellen je einen Vertreter.

Was die in meiner Uebersicht genannten Pflanzen anlangt, so stellt das Hauptkontingent die Familie der Cruciferen mit 11 Arten. Nach dem Artenreichtum geordnet folgen sodann die Scrofulariaceen und Leguminosen mit je 4, die Campanulaceen mit 3, die Polygonaceen und Compositen mit je 2 Arten. Die übrigen in Frage kommenden Pflanzen sind nur mit je einer Art vorhanden.

Fasst man ausser dem eben Gesagten noch die Art der Gallen (Wurzel-, Stengel- etc. Gallen) ins Auge, so wird sich folgende Tabelle ergeben:

Sitz der Galle		Fam. der Erzeuger			Fam. der Wirtspflanzen												
		Curculionidae	Cerambycidae	Chrysomelidae	Compositae	Campanulaceae	Scrofulariae	Labiatae	Convolvulaceae	Leguminosae	Cruciferae	Chenopodiaceae	Polygoniaceae	Salicaceae	Iridaceae	Abietaceae	Equisetaceae
Coleopterocec.	Wurzel	8	—	—	1	—	1	—	—	—	8	1	1	—	—	—	—
	Stengel bez. Zweig	9	1	1	—	—	1	1	1	3	4	—	1	1	—	—	—
	Blatt	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—
	Blüte oder Frucht	7	—	—	1	3	3	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1
Coleopterocec. od. Lepidopterocec.?		—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—	—	1

### Nachtrag zu meiner Arbeit „Zur Verbreitung der Gallwespen in der niederschlesischen Ebene“ in Heft 11, Jahrgang 1907.

Hugo Schmidt, Grünberg i. Schles.

Am Schlusse des erwähnten Aufsatzes sprach ich die Vermutung aus, dass unsere Gegend gewiss noch manche bisher den Beobachtungen entgangene Cynipidengallen beherbergen möchte. Diese Vermutung hat sich bestätigt, denn ich konnte in der Zeit seit Veröffentlichung jener Arbeit 6 weitere Arten nachweisen, die ich zur Vervollständigung im folgenden anführe. Die im Generationswechsel stehenden sind auch hier wieder durch Klammern verbunden und zwar so, dass die agame



Form zuerst, die sexuelle zuletzt genannt wird. Sämtliche gehören der Eiche an.

54. *Andricus marginalis* Adl. Sehr selten. Einmal am Blücherberge bei Grünb. in wenigen Exemplaren.
55. *Andricus autumnalis* Htg. 1907 in Menge im vorderen Teile des Rohrbusches, 1908 wenig beobachtet.
56. *Andricus ramuli* L. Mir bisher entgangen, muss aber vorhanden sein.
57. *Dryophanta agama* Htg. Nicht selten, besonders am Blücherberge, bei der Halbemeilmühle u. a. O. (Wurde schon von Hellwig beobachtet.)
58. *Neuroterus fumipennis* Htg. Nicht häufig, aber an mehreren Standorten bei Grünberg.
59. *Neuroterus tricolor* Htg. Bisher von mir nur an zwei Oertlichkeiten gesehen.

### Beiträge zur Biologie der Apionen des mitteleuropäischen Faunengebietes.

Von Hans Wagner, Zürich.

(Fortsetzung aus Heft I.)

Bevor ich nun zur weiteren Schilderung der Metamorphose von *Apion miniatum* schreite, möchte ich das Kapitel über seine Parasiten mit einigen Angaben über das Zahlenverhältnis seines Auftretens beschliessen. In rund 80 bewohnten Kammern von *Ap. miniatum* fand ich Folgendes vor: 1 reifen Käfer, 7 halbentwickelte Käter, 4 Käferpuppen, ca. 60 Larven, 4 Hymenopteren-Kokons und 3 Hymenopteren-Larven; von den ca. 60 *miniatum*-Larven wurden 14 Exemplare präpariert, vom Rest gingen 26 durch Parasiten zu Grunde; es waren also demnach mehr als 50 % der *miniatum*-Larven ihren Schmarotzern zum Opfer gefallen!

Was die weiteren Entwicklungsvorgänge bei *Apion miniatum* betrifft, waren meine Beobachtungen leider etwas lückenhaft geblieben; ich konnte nicht genau feststellen, wie sich die Umwandlung der Larve zur Puppe vollzieht, denn als ich die vier zur Beobachtung separiert gehaltenen, erwachsenen Larven wieder revidierte, waren 3 von ihnen bereits in Puppen verwandelt; von den Larven blieb sichtbar nur die stark chitinöse Schädelhülle zurück; ich hoffe im kommenden Jahre auch diese Entwicklungsphase genau feststellen zu können. Die nun erhaltenen, zierlichen Püppchen, waren fast reinweiss, erst am folgenden Tage, als sich bei einem der 3 Exemplare die Augen bereits zu verfärben begannen, nahm der ganze Körper eine sehr schwache, rötliche Färbung an. Nachdem die Augen vollständig schwarz ausgefärbt waren, begann die Schwärzung der Rüsselspitze und der Klauen. Der weiteren Beobachtung war ich leider wieder 4 Tage durch Verreisen entzogen; nach meiner Rückkehr fand ich die 3 Exemplare vollkommen entwickelt, wohl aber noch nicht ganz ausgefärbt und erhärtet vor; erst nachdem die Tierchen bereits 6—8 Tage reichlich gefressen hatten, waren sie völlig ausgefärbt und erhärtet. Bei der Ausfärbung ist zu bemerken — auch bei den anderen Species trifft dies zu — dass zunächst der Thorax und das Analsegment ihre Farbe annehmen, während die Decken und das Abdomen am langsamsten ihre volle Ausfärbung